《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》

专家组评审意见

方案名称	贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）		
提交单位	贵州马幺坡矿业有限公司	联系人及联系电话	肖国刚 13885318977
编制单位	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	联系人及联系电话	闵　建 13765178666
专家评审意见	因贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿矿区范围与已入库的建设项目范围贵州省三岔河引子渡提水工程重叠，经协商，大尧煤矿自愿剔除与贵州三岔河引子渡提水工程重叠部分，剔除重叠范围后的矿区范围由6个拐点圈定，矿区面积：3.8119km^2。需对剔除重叠范围后的矿区重新编制矿产资源绿色开发利用方案（三合一），故贵州马幺坡矿业有限公司委托贵州黔峰伟业勘查开发有限公司完成《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（以下简称《方案》）的编制，于2023年12月26日提交文字报告1份、图件19幅、附件17份，附表1套等资料送贵州省煤田地质局一七四队评审。 经贵州省煤田地质局一七四队审核，提交评审资料齐全、完整，符合评审要求，于2024年1月2日组织采矿、地质、环境、土地、经济等专业的有关专家（名单附后），在贵阳市对《方案》的政策合规性、地质可靠性、技术可行性、安全可保性、环境可控性、经济合理性进行了会审。		

会后，编制单位按照专家组成员意见，对《方案》作了补充修改，经专家组成员复核，修改后的《方案》符合要求，形成专家组评审意见。

一、采矿权基本情况

（一）矿业权信息

根据贵州省国土资源厅2018年4月4日颁发的采矿许可证，该矿山名称为贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，矿区面积为1.5217km^2，开采深度为+1500m-950m标高，有效期限自2018年3月至2019年12月。

《关于划定贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔国土资审批函〔2018〕1443号）同意贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿兼并重组划定矿区范围由7个拐点圈定，矿区面积4.9459km^2，开采深度为+1350m-+950m标高，规划生产能力为45万吨/年。

（二）拟设置矿区范围

按照《关于不予贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿采矿权变更（矿区范围、设计生产规模）的通知》（黔自然资退字〔2020〕169号），贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿申请矿区范围与已入库的建设项目—贵州省三岔河引子渡提水工程范围重叠，且存在压覆矿产资源。矿业权人承诺自愿退出与贵州省三岔河引子渡提水工程重叠范围及其以西

1.1340km² 区域，即申请矿区范围由 6 个拐点圈定、面积 3.8119km²。贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿矿区范围拐点坐标见表 1。

表 1　拟设置矿区范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系		
点号	X 坐标	Y 坐标
1	2928431.386	35615562.331
2	2928437.850	35616016.230
3	2928940.618	35616086.090
4	2929056.573	35618492.580
5	2928339.680	35618879.690
6	2927092.047	35616641.768
开采标高：+1350m-+950m，矿区面积：3.8119km²。		

（四）村民居住分布情况

矿区及周边有 629 户 2734 人，集中分布在矿区西部。矿业权人已承诺对受威胁的村居民区留设保护煤柱。

（五）与禁采禁建区重叠情况

根据安顺市平坝区人民政府 2023 年 10 月 19 日出具的《安顺市平坝区人民政府关于贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿采矿权申请范围不在禁采禁建区的情况说明》（平府函〔2023〕154 号）："按照《中国人民共和国矿产资源法》第二十条及有关规定经核实，贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿采矿权(采矿证号:C5200002009071120031095) 位于平坝区乐平镇该矿申请范围与生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护地水库淹没区和其他禁采禁建区不重叠"。

评审认为：贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿拟设置矿区范围符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条、《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）、《贵州省矿产资源总体规划（2021-2025年）》等有关规定和要求。

二、矿区地质与矿产资源储量

（一）矿区地质概况

矿区内及周边出露地层由老至新有三叠系下统夜郎组（T_1y），二叠系上统长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）、峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$），二叠系中统茅口组（P_2m） 及第四系（Q）。其中二叠系上统龙潭组（P_3l）为区内含煤地层，含可采煤层3层（8、9和14煤层）。

矿区属于扬子陆块黔北隆起遵义断拱织金宽缓褶皱区。矿区位于蔡关向斜北西翼东段，为一缓倾斜单斜构造，次一级褶曲不发育。矿区及周边地表发育断层5条正断层（F_1、F_2、F_3、F_4、F_5）、5条隐伏断层，矿区构造复杂程度中等。矿床水文地质条件、工程地质条件中等，矿区地质环境质量中等。

（二）储量报告评审备案情况

《方案》编制所依据的《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（调整划定）资源储量核实及勘探报告》，已经贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院于2022年6月28日组织有关专家评审通过，并出具了《〈贵州马幺坡矿业

有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿(调整划定)资源储量核实及勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》(黔色地勘院资储审字〔2022〕2号），贵州省自然资源厅以《关于贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿(调整划定)资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案的函》（黔自然资储备字〔2023〕15号）函》（文件号）对矿区矿产资源储量准予备案。

（三）资源储量情况

根据《〈贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿(调整划定)资源储量核实及勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（黔色地勘院资储审字〔2022〕2号），截至2022年5月31日，平坝县乐平乡大尧煤矿(调整划定)矿区范围（矿区面积3.8119km^2，资源量估算面积3.8031km^2、估算标高+1350m-+950m）内保有煤炭资源量2157万吨（均为硫分＞3%的高硫煤），其中探明资源量646万吨、控制资源量742万吨、推断资源量769万吨。

矿井可采煤层3层（8、9和14煤层）。其中：薄煤层1层（14煤层），采用厚度0.26～1.58m、平均0.89m，属较稳定全区可采煤层；中厚煤层2层（8、9煤层），采用厚度分别为0.59～5.58m、0.29～13.92m，平均1.68m、2.23m，属较稳定全区可采煤层。

（四）先期开采地段资源储量情况

先期开采地段范围内总资源储量1920万吨。其中：开采消

耗量143万吨；保有资源储量1777万吨，保有资源储量中探明资源量646万吨，控制资源量603万吨，推断资源量528万吨。先期开采地段内探明资源量646万吨，占本地段保有资源储量总和的36.35%，（探明+控制）资源量1249万吨，占本地段保有资源储量总和的70.29%。

评审认为，《方案》所依据的储量报告已经评审备案，地质工作程度达到勘探，各类型资源量占比符合《矿产地质勘查规范煤》(DZ/T 0215-2020)规定，满足《方案》编制要求。

三、矿山设计可采储量及服务年限

（一）设计开采方式

根据贵州省国土资源厅2018年4月4日颁发的贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿《采矿许可证》（副本）载明的开采方式（地下开采），结合矿区地形地貌及可采煤层赋存特征，《方案》推荐大尧煤矿采用地下开采方式可行。

（二）设计可采储量

矿区地质构造复杂程度属于中等类型，可采煤层3层（8、9、14煤层）赋存较稳定，矿井工业资源/储量计算时，推断资源量的可信度系数取0.8，计算矿井工业资源/储量2003.2万吨；根据可采煤层底板等高线及资源量估算图，计算永久煤柱损失量583.3万吨（其中井田边界安全煤柱损失量41.4万吨、煤层露头风氧化带防水煤柱损失量3.3万吨、老窑采空区防隔水煤柱损失量13.8万吨、河流防水煤柱损失量190.6万吨、断层安全煤柱损

失量28.4万吨、地面建（构）筑物安全保护煤柱损失量305.8万吨）、矿井设计资源/储量1419.9万吨。

针对工业场地布置及矿井开拓部署，计算工业场地和主要井巷煤柱煤量314.3万吨（其中工业场地保护煤柱煤量143.4万吨、井筒及主要井巷保护煤柱煤量170.9万吨）、矿井动用资源/储量1105.6万吨；根据设计的采矿方法及采区巷道布置，估算采矿损失量168.4万吨、矿井设计可采储量937.2万吨。

评审认为：永久煤柱（包括断层、防水、井田边界、地面建（构）筑物等保护煤柱，以及因法律、社会、环境保护等因素影响不得开采的保护煤柱）、工业场地和主要井巷（井筒、井下主要巷道）煤柱的留设符合《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017版）之规定；永久煤柱损失量、工业场地和主要井巷煤柱煤量、采矿损失量，以及矿井工业资源/储量、设计资源/储量、设计可采储量的计算方法、参数取值和计算结果正确，符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）的相关要求。

（三）设计生产规模和总服务年限

《方案》按照《关于划定贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔国土资审批函〔2018〕1443 号）关于“平坝县乐平乡大尧煤矿兼并重组规划生产能力为45万吨/年”之规定，结合矿区范围内资源禀赋特征、地形地貌、开采技术条件及其资源储量规模，推荐矿山建设规模

45 万吨/年。

矿井设计可采储 937.2 万吨，储量备用系数取 1.4，计算矿井服务年限 15 年。

本《方案》设计开采时限为 10 年（中型矿井）。

评审认为：矿山建设规模 45 万吨/年，符合《贵州省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）、贵州省产业政策及《关于划定贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔国土资审批函〔2018〕1443 号）关于“平坝县乐平乡大尧煤矿兼并重组规划生产能力为 45 万吨/年”之规定；计算矿井服务年限 15 年，不满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）关于“45 万吨/年改建矿井，其服务年限不应小于 20 年”之规定。由于该矿为兼并重组保留矿井，根据《关于研究煤矿企业兼并重组有关问题的会议纪要》（黔煤兼并重组专议〔2015〕2 号 总第 12 次）第四条，对煤与瓦斯突出区域兼并重组保留煤矿，在设计审批时，矿井最低服务年限不作为强制要求。

四、矿山开发总体布局

（一）井筒及工业场地位置选择

矿井采用斜井开拓，主、副、回风平硐位于井田中西部四方地村西北方向，井口周围布置有矿山工业场地（包括行政办公及生活区、临时排矸场地等），占地约 3.8972hm^2。

根据安顺市平坝区自然资源局 2024 年 1 月 31 日出具的关于

《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》项目未占用基本农田的证明：根据业主提供的勘界核实，《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》项目工业广场用地范围未占用基本农田。

另据安顺市平坝区林业局2023年12月13日出具的关于《贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》项目未占用一、二级林地的证明：根据贵州马幺坡矿业有限公司提供的乐平乡大尧煤矿工业广场用地范围数据（用地红线图、大尧煤矿工业广场坐标）经叠加林地数据一张图，《贵州马幺坡矿 业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》项目用地范围未占用I、II级保护林地。

（二）关于申请矿区范围与贵州省三岔河引子渡提水工程范围重叠问题的说明

针对《关于不予贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿采矿权变更（矿区范围、设计生产规模）的通知》（黔自然资退字〔2020〕169号）关于“贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿申请矿区范围与已入库的建设项目—贵州省三岔河引子渡提水工程范围重叠问题”，矿业权人已自愿退出与贵州省三岔河引子渡提水工程重叠范围及其以西1.1340km^{2}区域，本《方案》申请矿区范围由原7个拐点圈定变为6个拐点圈定、

矿区面积由原4.9459km²减小为3.8119km²。

评审认为，贵州马幺坡矿业有限公司平坝县乐平乡大尧煤矿(变更)等工业场地的选址不占用永久基本农田，符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）的规定要求；不占用一、二级林地，符合《贵州省建设项目使用林地审核审批管理规定》（黔林资通〔2016〕192号）的规定要求。

（三）采区划分及开采顺序

矿井设置一个开采水平（水平标高分别为+1075m），以F_3断层为界划分为两个采区，即F_3断层以西为一采区、F_3断层以东为二采区。

矿井开采顺序为：采区由西向东，即一采区→二采区；采区内煤层、区段下行式开采；区段内采煤工作面后退式回采。

（四）开拓方式与采矿方法

根据矿区地形地貌、可采煤层赋存特征，矿井采斜井开拓、带式输送机（煤炭）、绞车提升（矸石、材料及设备）运输方案。针对矿井开拓部署及可采煤层产状，《方案》设计采用走向长壁采煤方法、综合机械化回采工艺，符合现行《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）规定。矿井生产过程中排出的煤矸石，暂时存放在临时矸石周转场内，作为贵州马幺坡矿业有限公司承诺新建的矸石砖厂生产原料。

评审认为：采区划分、开采顺序、开拓运输方案、采矿方法

及其回采工艺符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）之相关规定。

五、选冶工艺与产品处置

（一）选煤工艺

贵州马幺坡矿业有限公司承诺：我公司在下属平坝县乐平乡大尧煤矿（45万吨/年）建设投产前，在安顺市平坝区天龙镇（距离大尧煤矿20km）完成120万吨/年洗煤厂的建设并投入使用。

矿井开采原煤（45万吨/年）全部由贵州马幺坡矿业有限公司承诺新建洗煤厂进行洗选。针对矿井开采原煤的加工技术性能，《方案》推荐采用“三产品”重介浮选工艺可行。

（二）产品方案

矿山产品方案为精煤、中煤、尾矿（矸石），其中尾矿（矸石）作为新建矸石砖厂生产原料。

六、开发利用综合指标

（一）“三率”指标

1.采区回采率

矿井设计可采储量（采出煤量）937.2万吨（其中薄煤层248.9万吨、中厚煤层688.3万吨），矿井动用资源/储量1105.6万吨（其中薄煤层290.2万吨、中厚煤层815.4万吨）。《方案》计算矿井采区回采率85%，其中薄煤层采区回采率86%、中厚煤层采区回采率84%，满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》（GB/T 0315-2018）关于井工煤矿薄煤层（＜1.3m）采区回采率≥85%、

中厚煤层（1.3～3.5m）采区回采率≥80%之规定。

2、原煤入选率

矿井开采原煤（45万吨/年）全部由贵州马幺坡矿业有限公司承诺新建的120万吨/年洗煤厂进行洗选，原煤入选率100%。

评审认为：矿井采区回采率、原煤入选率计算结果正确，计算指标满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》（GB/T 0315-2018）之规定。

（二）固体废弃物和矿井水

1、固体废弃物处置与利用

矿山固体废弃物主要为矿井排放煤矸石，估算煤矸石产量4.4万吨/年，全部新建矸石砖厂生产原料，矿井煤矸石利用率100%。

2、矿井水处置与利用

《方案》采用“水文地质比拟法”，预测矿井先期开采地段正常涌水量1704m³/天、最大涌水量3264m³/天。矿井水经调节→混凝沉淀→过滤→消毒处理达标后，主要作为矿山生产、消防、绿化用水。矿井水年度处置量46.6万m³、处置率100%，估算矿井水年度利用量44.7万m³、利用率96%，其余部分作为附近农业灌溉用水或外排。

评审认为：固体废弃物和矿井水处置与利用计算结果正确，计算指标满足《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）的要求。

七、矿山地质环境保护与治理恢复

（一）评估区范围和评估级别的确定

根据采矿权范围、地面设施占地范围、地下开采影响范围、矿业活动可能引发或加剧的地质环境影响范围，以及可能危害的评估受灾体或潜在受灾体的分布范围等，确定评估区范围945.2226hm^2。评估区重要程度属重要区，地质环境条件复杂程度为复杂类型，矿井设计生产能力45万吨/年（中型），确定评估级别为一级。

（二）矿山地质环境现状

评估区范围内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害。采矿活动对地下水含水层的影响和破环程度为较严重，对地形地貌景观影响和破环程度严重，对土地植被资源影响和破环程度轻。根据矿山地质环境现状评估结果，将评估区划分为1个地质环境问题严重区（面积3.8972hm^2），1个较严重区（面积25.1086hm^2）和1个较轻区（面积916.2168hm^2）。

（三）矿山地质环境预测评估

根据设计先期开采部署，《方案》对矿山开采引发、加剧和遭受崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害的危险性和危害性，工业场地对原生地形地貌景观、土地和植被资源的影响和破坏程度，矿山开采造成地下水位下降程度及对含水层结构的影响和破坏程度进行了预测，结合现状评估，将评估区划分为1个地质环境问题严重区（面积448.7690hm^2），1个较严重

区（面积122.5366hm²）和1个较轻区（面积373.9170hm²）。

（四）矿山地质环境治理修复分区

根据矿山地质环境现状及预测评估结果，将矿山地质环境保护与修复治理区域划分一个重点防治区A（448.7690hm²）、一个次重点防治区B（122.5366hm²）和一个一般防治区C（373.9170hm²），其中重点防治区（A）又分为2个亚区，即A-1（3.8972hm²）和A-2（444.8718hm²）。

（五）治理修复目标任务及主要技术措施

矿山地质环境保护与治理恢复的主要目标为建立矿山地质环境保护与治理恢复机制，规范矿业活动，“边开采、边治理”促进矿业开发与生态建设和地质环境保护协调发展。主要目标是对矿山开发可能引发或加剧的地质灾害进行监测、治理，对损毁植被进行修复，矿山开采结束后对地质灾害隐患进行排查，并采取相应的防患措施。主要技术措施包括：

1、矿山地质环境保护

对工业场地及人工边坡实施支挡、护坡，避免崩塌、滑坡等地质灾害的发生；在储煤场、在临时矸石场周边设置挡墙并修筑截/排水沟，以免发生滑坡、泥石流等二次地质灾害；设置矿山地质环境监测站（点），对矿山开采引发的地质灾害进行监测，并及时采取有效的预防和保护措施。

2、含水层保护

矿井开采期间，建议对采空区实施局部充填，尽量减小导水

裂隙带高度，降低地下开采对含水层结构的破坏程度；矿山闭坑后，对井口实施封堵等。

3、地形地貌景观修复

按照绿色矿山建设要求，提高工业场地绿化率；在满足矿山地面生产工艺的条件下，尽量减少储煤场、临时矸石场地占地面积；对工业场地建设期间破坏的植被及时进行修复等。

4、地质灾害治理

矿山改建和生产期引发的地质灾害及时进行修复和治理。

5、水土环境污染预防措施

按绿色矿山建设规范要求修筑污水处理站，对矿坑水及矿山生产/生活污水进行处理，处理达标后的矿坑水复用于矿山生产、消防、绿化等，其余作为附近农田灌溉，最大限度降低矿业开发对区内水土环境污染。

（六）矿山地质环境保护与治理恢复总体工作部署

根据矿山开拓部署、开采顺序、方案适用年限（13 年）、保护对象的重要程度及治理工程的紧迫性，矿山地质环境保护与治理恢复分三个阶段实施。

1、第一阶段（2024.2～2029.1）

（1）2024 年 2 月至 2025 年 1 月，设置矿山地质环境监测点，进行矿山地质环境监测，现状地质灾害治理及生态环境修复；

（2）2025 年 2 月至 2026 年 1 月，进行矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复；

（3）2026 年 2 月至 2027 年 1 月，进行矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复；

（4）2027 年 2 月至 2028 年 1 月，进行矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复；

（5）2028 年 2 月至 2029 年 1 月，进行矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复。

2、第二阶段（2029.2～2034.1）：矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复。

3、第三阶段（2034.2～2037.1）：矿山地质环境监测，地质灾害治理及生态环境修复，矿山闭坑后的地质环境保护与修复治理工程竣工验收、管护等。

（七）工程费用估算

矿山地质环境保护与修复治理工程主要包括：现状及预测地质灾害防治、含水层破坏防治、地貌景观恢复、地质环境监测等，按照工程设计及工程量统计，矿山地质环境治理恢复的静态总投资为 662.21 万元，动态总投资为 831.07 万元。

评审认为，评估区范围和评估级别的确定合理，现状调查资料记录完整、齐全、详实，现状评估、预测评估分析基本准确，矿山地质环境保护与治理恢复分区基本合理，防治工程技术措施具体、可行，年度安排合理，工程费用估算恰当，符合《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223－2011）等要求。

八、矿区土地复垦

（一）土地利用现状及权属

矿区及工业场地涉及土地总面积381.1872hm^2，其中，矿区范围占用土地面积381.1872hm^2，矿区外工业场地占用土地面积0hm^2。主要涉及土地类型包括：水田30.2984hm^2、旱地102.9068hm^2、园地3.5167hm^2，乔木林地118.0551hm^2，竹林地2.0952hm^2，灌木林地38.2344hm^2，其他林地52.8296hm^2，其他草地0.3914hm^2，物流仓储用地0.0782hm^2，工业用地0.3015hm^2，采矿用地2.2469hm^2，农村宅基地14.2429hm^2，公用设施用地0.06hm^2，机关团体新闻出版用地0.2251hm^2，科教文卫用地1.2924hm^2，公路用地0.9174hm^2，城镇村道路用地0.1482hm^2，农村道路7.5524hm^2，坑塘水面0.0554hm^2，河流水面3.6962hm^2，水工建筑用地0.0123hm^2，设施农用地1.1072hm^2，特殊用地0.9235hm^2。土地权属属安顺市平坝区新光村、塘约村、大尧村、大关村村民集体所有。

（二）土地损毁及复垦现状

矿山为采矿权变更，已损毁土地包括工业场地、井口场地挖损/压占损毁，损毁土地面积约3.8972hm^2，其中水田0.0875hm^2、旱地0.2882hm^2、乔木林地1.1733hm^2、灌木林地0.1176hm^2、物流仓储用地0.0782hm^2、采矿用地1.9027hm^2、农村宅基地0.0278hm^2、农村道路0.2219hm^2。目前已损毁土地未进行复垦。

（三）土地损毁预测与复垦计划

根据矿山土地损毁现状和设计的先期开发部署，预测矿山拟损毁土地总面积342.0121hm²，主要为预测塌陷区。其中，预测塌陷区342.0121hm²，损毁前土地类型为水田24.3984hm²、旱地91.2464hm²，园地3.4410hm²，乔木林地113.5642hm²，竹林地2.0315hm²，灌木林地33.3295hm²，其他林地53.7484hm²，其他草地0.3914hm²，工业用地0.3015hm²，采矿用地0.1561hm²，农村宅基地9.1702hm²，公用设施用地0.0600hm²，机关团体新闻出版用地0.0538hm²，科教文卫用地0.5177hm²，特殊用地0.8377hm²，公路用地0.8806hm²，城镇村道路用地0.0601hm²，农村道路6.6438hm²，坑塘水面0.0554hm²，水工建筑用地0.0098hm²，设施农用地1.1146hm²。

项目区损毁土地345.9093hm²，复垦责任区面积345.9093hm²，土地复垦率100%。其中复垦水田24.4859hm²、旱地91.5346hm²、果园3.4410hm²、乔木林地114.7375hm²、竹林地2.0315hm²、灌木林地33.4471hm²、其他林地53.7484hm²、其他草地0.3914hm²、物流仓储用地0.0782hm²、工业用地0.3015hm²、采矿用地2.0588hm²、农村宅基地9.1980hm²、公用设施用地0.0600hm²、机关团体新闻出版用地0.0538hm²、科教文卫用地0.5177hm²、特殊用地0.8377hm²、公路用地0.8806hm²、城镇村道路用地0.0601hm²、农村道路6.8657hm²、坑塘水面0.0554hm²、水工建筑用地0.0098hm²、设施农用地1.1146hm²。

（四）土地复垦区划分与复垦计划

《方案》运用综合指数评价方法，根据评价单元土地现状与复垦方向参评因素进行逐项对比，选择指标和方法指定合适的标准，进行定量的宜耕、宜林、宜园、宜草适宜性等级评价，对矿山损毁土地进行分区复垦，共划分14个土地复垦单元，复垦责任区345.9093hm^2，分三阶段实施。其中：

1、第一复垦阶段（2024年2月至2029年1月）

（1）2024年2月—2025年1月：复垦一采区P2单元，复垦水田3.0420hm^2；

（2）2025年2月—2026年1月：复垦一采区P3、P5单元，复垦面积23.6790hm^2，其中旱地8.2658hm^2、乔木林地15.4132hm^2；

（3）2026年2月—2027年1月：复垦一采区P3、P5单元，复垦面积24.6370hm^2，其中旱地5.3500hm^2、乔木林地19.2870hm^2；

（4）2027年2月—2028年1月：复垦一采区P3、P5单元，复垦面积22.7847hm^2，其中旱地4.1589hm^2、乔木林地18.6258hm^2；

（5）2028年2月—2029年1月：复垦一采区P3、P5单元，复垦面积24.9563hm^2，其中旱地8.4911hm^2、乔木林地16.4652hm^2。

2、第二复垦阶段（2029年2月—2034年1月）：复垦二采区P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、P10、P11、P13、P14

单元，复垦面积235.1067hm²，其中水田21.3564hm²、旱地75.7446hm²、果园3.4410hm²、乔木林地132.1418hm²、竹林地2.0315hm²、其他草地0.3914hm²。

3、第三复垦阶段（2034年2月—2037年1月）：复垦工业场地及交通运输用地P1、P12单元，复垦面积11.7036hm²，其中水田0.0875hm²、旱地3.8097hm²、交通运输用地7.8064hm²。

（五）水土资源平衡分析

通过复垦区资源调查，结合复垦方向及资源配置，土地复垦所需土量11691.6m³，需客土量11691.6m³，通过外购客土能达到土壤供需平衡，土壤供给量能满足需求量。

根据复垦责任区农业种植结构、复种指数及灌溉保证率，经测算复垦区农业生产用水需求量及供给量，拟建10座100m³蓄水池及其配套设施，以补充复垦区水资源分布不均的需求。

（六）土地复垦措施

本项目土地复垦工程主要包括土地平整工程、建（构）筑物拆除工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。工业场地复垦时，拆除建（构）筑物→剥离地表废渣→覆土→种植及管护；预测塌陷区复垦时，填充裂缝→土地平整→修筑堡坎→农田水利设施→培肥。

（七）工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及其工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用等构成，估算土地

复垦费用静态投资2368.99万元，亩均4565.72元，单位投资6.85元/m^2；动态投资2851.26万元，亩均5495.20元，单位投资8.24元/m^2。

评审认为，土地利用现状调查资料齐全、完整，土地损毁现状、土地损毁预测准确，土地复垦分区与复垦计划安排合理，复垦工程措施具体、可行，工程费用估算恰当，总体符合《土地管理法》《土地复垦条例》《贵州省土地管理条例》《贵州省土地整治条例》《贵州省土地开发整理工程建设标准》等有关规定和要求。

九、技术经济指标

1.《方案》对技术经济进行了分析和评价，采用为地下开采方式，地下开采建设规模45万吨/年，服务年限15年，设计开采时限10年。设计开采时限内，估算矿山建设投资24556.41万元，单位投资545.70元/吨。

2.《方案》设计适用年限13年。适用年限内，估算矿山地质环境保护与修复治理静态工程费662.21万元，动态工程费831.07万元；矿山土地复垦静态总投资2368.99万元，动态总投资2851.26万元。

十、存在问题及建议

矿井建设和生产过程中，存在地质灾害、突水、瓦斯及冒顶等安全隐患。建议矿山根据《煤矿安全规程》、《煤炭行业绿色矿山建设规范》和有关法律法规，编制相关专项设计，并报送行业主管部门审批备案。矿山在建设及生产过程中，严格按专项设

计进行施工，并加强安全管理，确保矿山绿色、环保、安全生产。

十一、评审结论

综上所述，《方案》的编写内容符合《省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用方案(三合一)评审工作指南(暂行）和评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）要求。矿区范围与生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地、水库淹没区和其他禁采禁建区不重叠，工业场地、地面设施区等不占用永久基本农田、国家公益林及Ⅰ、Ⅱ级保护林地，符合有关法律法规规定。《方案》设计的矿山总体开发布局，推荐的生产规模、计算的服务年限和资源综合利用指标及采用相关技术工艺、矿山地质环境治理恢复计划、土地复垦计划等，符合有关法律法规、产业政策规定以及技术规程、规范、标准要求，基本能达到节约集约利用矿产和土地资源、减少矿产资源开发利用对地质环境的影响、达到绿色矿山建设的目的，专家组同意《方案》通过评审。

专家组长：叶明亮

2024年2月28日

	姓名	单位	专业	职务/职称	签字
主要编制人员	刘文杰	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	采矿	高级工程师	
	黄　波	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	环境	高级工程师	
	闵　康	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	地质	高级工程师	
	曾坤剑	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	经济	助理工程师	
	王永坤	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	土地	工程师	
	谢　辉	贵州黔峰伟业勘查开发有限公司	环境	技术员	
评审专家	**姓名**	**单位**	**专业**	**职务/职称**	**签字**
	叶明亮	贵州大学	采矿	教授	
	梁　琼	贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院	地质	高级工程师	
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	环境	研究员	
	任海利	贵州大学	土地	副教授	
	杨杏生	贵州省煤矿安全监察局	经济	高级会计师	